



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**  
⑩ **DE 199 43 880 C 1**

⑤① Int. Cl.7:  
**B 60 K 17/22**  
F 16 C 3/02

⑳ Aktenzeichen: 199 43 880.3-12  
㉑ Anmeldetag: 14. 9. 1999  
㉒ Offenlegungstag: -  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 28. 6. 2001



**DE 199 43 880 C 1**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**  
GKN Löbro GmbH, 63073 Offenbach, DE  
  
⑦④ **Vertreter:**  
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,  
53721 Siegburg

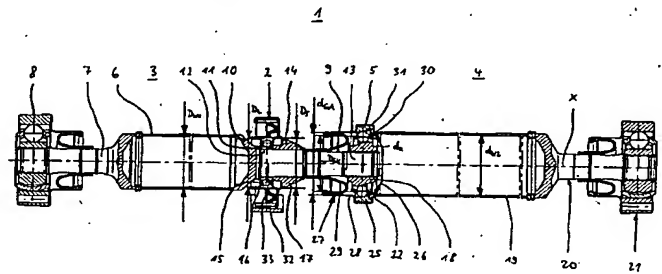
⑦② **Erfinder:**  
Cermak, Herbert, Dr.-Ing., 63069 Offenbach, DE;  
Lück, Dietmar, Dipl.-Ing., 63110 Rodgau, DE

⑤⑤ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:**

DE 43 44 177 C1  
DE 43 43 470 C1  
DE 44 43 070 A1  
DE 42 27 967 A1  
DE 38 22 644 A1

⑤④ **Antriebsanordnung mit einer Längsantriebswelle und einem Zwischenlager**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung zur Übertragung eines Drehmoments mit einer Längsantriebswelle 1 und einem Zwischenlager 2, wie sie beispielsweise in Kraftfahrzeugen benutzt werden, wobei die Längsantriebswelle 1 einen ersten Wellenabschnitt 3 mit einem ersten Gelenk 8, einen zweiten Wellenabschnitt 4 mit einem zweiten Gelenk 21 sowie ein drittes Gelenk 5 in Form eines Gleichlauffestgelenkes, welches den ersten Wellenabschnitt 3 und den zweiten Wellenabschnitt 4 verbindet, umfaßt und wobei das Zwischenlager 2, welches benachbart zum Gleichlauffestgelenk 5 dem ersten Wellenabschnitt 3 zugeordnet ist, ein Wälzlager 15 umfaßt. Hierbei sind die kleinsten Innendurchmesser  $d_{GA}$ ,  $d_{W2}$  des Gelenkaußenteils 25 des Gelenkes 5 und des zum zweiten Wellenabschnitt 4 gehörenden zweiten Wellenrohres 19 größer als die größten Außendurchmesser  $D_{W1}$ ,  $D_L$  des ersten Wellenabschnitts 3 und des Wälzlagers 15 des Zwischenlagers 2. Durch diese Anordnung wird ein teleskopartiges und im wesentlichen kraftloses Ineinanderfahren der beiden Wellenabschnitte 3, 4 möglich, wenn der in axialer Richtung maximal zulässige Verschiebeweg des ersten Gelenkes 8 und des zweiten Gelenkes 21, beispielsweise durch einen Frontalaufprall des Fahrzeugs, überschritten wird.



**DE 199 43 880 C 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung zur Übertragung eines Drehmoments mit einer Längsantriebswelle und einem Zwischenlager, wobei die Längsantriebswelle einen ersten Wellenabschnitt, einen zweiten Wellenabschnitt sowie ein Gelenk, welches den ersten Wellenabschnitt und den zweiten Wellenabschnitt verbindet, umfaßt.

Bei der Konstruktion von Längsantriebswellen in Kraftfahrzeugen sind bei der Auslegung nicht nur die Anforderungen im normalen Betrieb zu berücksichtigen, vielmehr ist auch ihr Verhalten im "Crash-Fall", d. h. insbesondere beim Frontal-Auffahrunfall des Kraftfahrzeuges zu beachten. Hierbei ist es von größter Wichtigkeit, daß eine axiale Verkürzung der Antriebswelle möglich ist, um ein Ausknicken und Eindringen in die Fahrgastzelle sicher zu vermeiden.

Aus der DE 43 44 177 C1 ist eine Antriebsanordnung mit einer Längsantriebswelle und einem Zwischenlager bekannt, bei der die Längsantriebswelle Wellenabschnitte aufweist, welche durch ein Kugeldrehgelenk verbunden sind, das als Verschiebungen zulassendes Gelenk gestaltet ist. Im Crash-Falle wird das Kugeldrehgelenk zerstört und der Zapfen des einen Wellenabschnitts schiebt sich durch das Gelenkaußenteil in das sich anschließende Rohr hinein. Dabei sollen der Einsteckzapfen und/oder das mit dem Gelenkaußenteil verbundene Rohr und/oder ein dem Durchmesser der Einsteckwelle angepaßtes zusätzliches Bauteil unter plastischer Verformung Energie aufnehmen. Diese Konstruktion erlaubt jedoch nur ein Verkürzen der Antriebswelle in begrenztem Umfang. Bei Überschreitung der maximal möglichen Verschiebung der beiden Wellenabschnitte in axialer Richtung besteht die Gefahr, daß die Antriebseinheit unkontrolliert ausknickt.

In der DE 38 22 644 A1 ist eine Antriebsanordnung vorgeschlagen worden, bei dem die Längsantriebswelle innerhalb einer zweiteiligen Rohranordnung mit einem Biegegelenk angeordnet ist, welche die Antriebseinheit und das Achsgetriebe axial fest verbindet. Dabei sollen sich bei einem Fahrzeugunfall die beiden Rohrabchnitte der Rohranordnung unter Aufnahme von Umformenergie ineinanderschieben.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Antriebsanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche bei Überschreitung einer maximalen Axialkraft das kraftlose Einfahren des einen Wellenabschnitts in den anderen ermöglicht, wobei ein unkontrolliertes Ausknicken der geteilten Welle im Bereich des die beiden Wellenabschnitte verbindenden Gelenkes vermieden wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Antriebsanordnung gelöst, bei der die Längsantriebswelle einen ersten Wellenabschnitt, der ein erstes Gelenk an einem Ende aufweist, einen zweiten Wellenabschnitt, der ein zweites Wellenrohr und ein zweites Gelenk an einem Ende aufweist, sowie ein drittes Gelenk umfaßt, welches den ersten Wellenabschnitt und den zweiten Wellenabschnitt verbindet, welches als Gleichlauflfestgelenk gestaltet ist und welches ein Gelenkaußenteil, das zu beiden Seiten offen ausgebildet ist und das mit dem zweiten Wellenrohr verbunden ist, ein Gelenkinnenteil, das mit einem zum ersten Wellenabschnitt gehörenden Zapfen verbunden ist, einen Käfig und Kugeln, die von dem Käfig gehalten werden und in Laufrillen des Gelenkaußenteils und des Gelenkinnenteils geführt sind, besitzt, wobei das Zwischenlager, welches benachbart zum dritten Gelenk dem ersten Wellenabschnitt zugeordnet ist, zumindest ein Wälzlager mit einem Außendurchmesser und einen Dämpfungskörper umfaßt, wobei der kleinste Innen-

durchmesser des Gelenkaußenteils und der kleinste Innendurchmesser des zweiten Wellenrohrs größer sind als der Außendurchmesser der Einheit aus Gelenkinnenteil und Käfig, ferner größer sind als der größte Außendurchmesser des ersten Wellenabschnitts und ferner größer sind als der Außendurchmesser des Wälzlagers, und wobei weiterhin der Käfig des dritten Gelenkes als Sollbruchstelle ausgelegt ist.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung wird ein unfallbedingtes Verkürzen der Welle dadurch realisiert, daß sich der erste Wellenabschnitt der Längsantriebswelle, geführt durch das Außenteil des gebrochenen dritten Gelenkes, teleskopartig in das zweite Wellenrohr des zweiten Wellenabschnitts schiebt. Dadurch, daß sich der zweite Wellenzapfen des ersten Wellenabschnitts in das zweite Wellenrohr des zweiten Wellenabschnitts hineinschiebt, ist die Gelenkfunktion aufgehoben und die Welle kann nicht mehr ausknicken. Der erste Wellenabschnitt wird im zweiten Wellenabschnitt geführt.

In weiterer Ausgestaltung umfaßt der erste Wellenabschnitt ein erstes Wellenrohr, welches an seinen Enden zapfenförmig ausgebildet ist, wobei der erste Wellenzapfen mit dem ersten Gelenk verbunden ist und der zweite Wellenzapfen zumindest eine Wellenschulter, einen ersten Lagersitz, an dem das Wälzlager gelagert ist, sowie einen Gelenksitz, der mit dem Innenteil des als Gleichlauflfestgelenk gestalteten dritten Gelenkes verbunden ist, aufweist.

Dabei wird das Wälzlager einerseits auf dem Lagersitz des ersten Wellenabschnitts zwischen der Wellenschulter und einem Stützring, der fest mit dem Wellenzapfen verbunden ist, gehalten und ist andererseits mit dem Dämpfungskörper verbunden.

In weiterer Ausgestaltung besitzt der zweite Wellenabschnitt einen Zapfen, welcher einerseits mit dem zweiten Gelenk und andererseits mit dem zweiten Wellenrohr fest verbunden ist, wobei das dem Zapfen gegenüberliegende Ende des zweiten Wellenrohrs einen nach außen weisenden flanschförmigen Kragen aufweist, welcher fest mit dem Gelenkaußenteil des dritten Gelenkes verbunden ist.

Ferner weist der Stützring, welcher das Wälzlager auf dem zweiten Wellenzapfen des ersten Wellenabschnitts axial hält, eine sich ausgehend von dem Außendurchmesser des Wälzlagers in Richtung des Gleichlauflfestgelenkes kegelförmig verjüngende Außenfläche auf. Die kegelförmige Außenfläche sorgt beim Ineinanderschieben dafür, daß der erste Wellenabschnitt sicher in das Außenteil des dritten Gelenkes eingeführt wird.

Das Zwischenlager umfaßt in weiterer Ausgestaltung einen Dämpfungskörper, welcher außen mit einem Aufnahmekörper verbunden ist und welcher innen mit der Außenfläche des Wälzlagers verbunden ist, wobei die Verbindung des Dämpfungskörpers mit dem Wälzlager als Sollbruchstelle bzw. Trennstelle gestaltet ist. Im Crash-Falle reißt bzw. löst sich die Verbindung zwischen Dämpfungskörper und dem Wälzlager.

In einer alternativen Ausführungsform besitzt das Zwischenlager eine Lageraufnahmehülse, welche einerseits mit dem Dämpfungskörper fest verbunden ist und andererseits das Wälzlager aufnimmt. Bei einem Unfall kann das Wälzlager aus der Lageraufnahmehülse herausgedrückt werden oder es kann die Verbindungsstelle zwischen der Lageraufnahmehülse und dem Dämpfungskörper reißen.

Ferner weist der zweite Wellenabschnitt einen Deckel auf, welcher zwischen dem Gelenkaußenteil des dritten Gelenkes und dem nach außen weisenden flanschförmigen Kragen gehalten ist. Dieser dichtet das Gleichlauflfestgelenk rohrrseitig ab und verhindert somit, daß Schmierfett auswandert.

In weiterer Ausgestaltung ist eine Rollbalganordnung vorgesehen, die mit dem Gelenkaußenteil des dritten Gelen-

kes einerseits und mit dem zweiten Wellenzapfen des ersten Wellenabschnitts andererseits verbunden ist. Diese dichtet das dritte Gelenk zapfenseitig ab.

Das erste und/oder das zweite Gelenk können in weiterer Ausgestaltung als Gleichlaufverschiebegelenke gestaltet sein. Diese sind mit dem Hauptgetriebe bzw. mit dem Hinterachsgetriebe eines Kraftfahrzeuges zu verbinden. Die Gleichlaufverschiebegelenke können axiale Verschiebungen, beispielsweise aufgrund von Schwingungen, ausgleichen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beschrieben.

Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt einer erfindungsgemäßen Antriebsanordnung mit einer Längsantriebswelle und einem Zwischenlager in gestreckter Lage und

Fig. 2 einen Längsschnitt der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung gemäß Fig. 1 im verkürzten Zustand.

In Fig. 1 ist die Antriebsanordnung mit der Längsantriebswelle 1 und dem Zwischenlager 2, wie sie beispielsweise für Kraftfahrzeuge verwendet wird, in gestreckter Lage zu der Längsachse X dargestellt. Die Längsantriebswelle 1 umfaßt einen ersten Wellenabschnitt 3 und einen zweiten Wellenabschnitt 4, welche mittels eines Gleichlauffestgelenks 5 als drittem Gelenk miteinander verbunden sind. Dabei besteht der erste Wellenabschnitt 3 aus einem ersten Wellenrohr 6, dessen dem Gleichlauffestgelenk 5 abgewandtes Ende fest mit einem ersten Wellenzapfen 7 verbunden ist, an dem ein erstes Gelenk 8 befestigt ist. Dieses ist mit dem Hauptgetriebe eines Fahrzeugs zu verbinden. Das erste Gelenk 8 in Form eines Gleichlaufverschiebegelenkes ermöglicht einen Ausgleich axialer Verschiebewege in begrenztem Umfang und erlaubt Winkelbewegungen. Das andere Ende des ersten Wellenrohres 6 ist fest mit einem zweiten Wellenzapfen 9 verbunden, welcher in Richtung des dritten Gelenkes in Form des Gleichlauffestgelenks 5 zunächst sich mit einem Konus 10 verjüngend ausgebildet ist und welcher eine Wellenschulter 11 sowie einen Lagersitz 12 und einen Verbindungsabschnitt 13 aufweist. Der Lagersitz 12 ist in einem Bereich zwischen der Wellenschulter 11 und einem Stützring 14 in einem Wälzlager 15 aufgenommen, das seinerseits in einer Lageraufnahmhülse 16 aufgenommen ist. Das erste Wellenrohr 6, der Lagersitz 12 sowie das Wälzlager 15 sind so gestaltet, daß der Außendurchmesser  $D_L$  des Wälzlagers 15 kleiner ist als der größte Außendurchmesser  $D_{W1}$  des ersten Wellenabschnitts 6. Weiterhin ist die Außenfläche 17 des Stützringes 14 sich in Richtung zum Gleichlauffestgelenk 5 kegelförmig verjüngend ausgebildet, wobei der größte Außendurchmesser  $D_S$  des Stützringes 14 maximal bevorzugt etwa dem Außendurchmesser  $D_L$  des Wälzlagers 15 entspricht. Der Verbindungsabschnitt 13 des ersten Wellenabschnitts 3 ist fest mit dem Gelenkinnenteil 18 des Gleichlauffestgelenks 5 durch eine Verzahnung verbunden.

Der zweite Wellenabschnitt 4 besteht aus einem zweiten Wellenrohr 19, dessen dem Gleichlauffestgelenk 5 abgewandtes Ende fest mit einem Zapfen 20 verbunden ist, an dem seinerseits ein zweites Gelenk in Form eines Gleichlaufverschiebegelenkes 21 befestigt ist. Dieses ist mit dem Eingang eines Hinterachsgetriebes eines Kraftfahrzeuges zu verbinden. Das andere Ende des zweiten Wellenrohres 19 ist mit einem rohrförmig ausgebildeten Ende eines nach außen hin flanschförmig ausgebildeten Kragens 22 verbunden. Dabei sind der Innendurchmesser  $d_{W2}$  des zweiten Wellenrohres 19 und der Innendurchmesser  $d_K$  des Kragens 22 gleich groß. Der Flanschabschnitt des Kragens 22 ist seinerseits mit dem Gelenkaußenteil 25 des Gleichlauffestgelenks 5 verbunden. Zwischen dem Kragen 22 und dem Gelenkaußenteil 25 des Gleichlauffestgelenks 5 ist ein Deckel 26 vorgesehen, welcher das Gleichlauffestgelenk 5 rohrseitig abdichtet und somit verhindert, daß Schmierfett auswandert. Weiterhin dichtet eine Rollbalganordnung 27, welche aus einer Anschlußkappe 28, die mit dem Gelenkaußenteil 25 verbunden ist, und aus einem Rollbalg 29, der mit dem Wellenzapfen 9 des ersten Wellenabschnitts 3 und der Anschlußkappe 28 verbunden ist, das Gleichlauffestgelenk 5 zapfenseitig ab.

Das Gleichlauffestgelenk 5 umfaßt neben dem Gelenkaußenteil 25 und dem Gelenkinnenteil 18 einen Käfig 30 und Kugeln 31, die von dem Käfig 30 gehalten werden und in Laufrillen des Gelenkaußenteils 25 und des Gelenkinnenteils 18 eingreifen.

Das Zwischenlager 2, welches als elastisches Wellenlager ausgebildet ist, umfaßt einen Aufnahmekörper 32, der mit dem Fahrzeugaufbau zu verbinden ist, einen Dämpfungskörper 33, sowie die Lageraufnahmhülse 16, die mit dem Dämpfungskörper 33 einerseits und mit dem Außenring des Wälzlagers 15 andererseits fest verbunden ist.

Die Abmessungen der oben beschriebenen Bauteile sind so dimensioniert, daß der kleinste Innendurchmesser  $d_{GA}$  des Gelenkaußenteils 25 und der kleinste Innendurchmesser  $d_{W2}$  des zweiten Wellenrohres 19 größer sind als der Außendurchmesser  $D_{GK}$  der Einheit aus Gelenkinnenteil 18 und Käfig 30, zusätzlich größer sind als der größte Außendurchmesser  $D_{W1}$  des ersten Wellenabschnitts 3 und ferner größer sind als der größte Außendurchmesser  $D_L$  des Wälzlagers 15.

In Fig. 2 ist die gleiche Antriebseinheit wie in Fig. 1 dargestellt, nachdem der größtmögliche axiale Verschiebeweg zwischen erstem und zweitem Gelenk 8, 21 unfallbedingt überschritten worden ist.

Der erste Wellenabschnitt 3 ist unfallbedingt teleskopartig in den zweiten Wellenabschnitt 4 eingefahren, nachdem der Käfig 30 des Gleichlauffestgelenks 5 gebrochen ist. Bei der Einfahrbewegung wurde die Lageraufnahmhülse 16 vom Dämpfungskörper 33 getrennt und der Rollbalg 29 wurde an der Verbindungsstelle zur Anschlußkappe 28 abgerissen, wobei die Anschlußkappe 28 radial aufgeweitet wurde. Die Kugeln 31 des Gleichlauffestgelenks 5 haben sich aus den Laufrillen des Gelenkinnenteils 18 und Gelenkaußenteils 25 herausbewegt und sind zusammen mit dem gebrochenen Käfig 30 in das zweite Wellenrohr 19 hineingeschoben worden. Bei der Einfahrbewegung wurde der zweite Wellenzapfen 9 des ersten Wellenabschnitts 3 durch das Gelenkinnenteil 18 des gebrochenen Gleichlauffestgelenks 5 sowie den kegelig geformten Stützring 14 auf der Achse X des zweiten Wellenabschnitts 4 zentriert geführt.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Längsantriebswelle
- 2 Zwischenlager
- 3 erster Wellenabschnitt
- 4 zweiter Wellenabschnitt
- 5 drittes Gelenk/Gleichlauffestgelenk
- 6 erstes Wellenrohr
- 7 erster Wellenzapfen
- 8 erstes Gelenk/Gleichlaufverschiebegelenk
- 9 zweiter Wellenzapfen
- 10 Konus
- 11 Wellenschulter
- 12 Lagersitz
- 13 Verbindungsabschnitt
- 14 Stützring
- 15 Wälzlager
- 16 Lageraufnahmhülse

- 17 kegelige Außenfläche
- 18 Gelenkinnenteil
- 19 zweites Wellenrohr
- 20 Zapfen
- 21 zweites Gelenk/Gleichlaufverschiebegelenk
- 22 Kragen
- 25 Gelenkaußenteil
- 26 Deckel
- 27 Rollbalganordnung
- 28 Anschlußkappe
- 29 Rollbalg
- 30 Käfig
- 31 Kugeln
- 32 Aufnahmekörper
- 33 Dämpfungskörper
- $d_{GA}$  kleinster Innendurchmesser des Gelenkaußenteils
- $d_{W2}$  kleinster Innendurchmesser des zweiten Wellenrohres
- $d_{GK}$  Außendurchmesser der Einheit aus Gelenkinnenteil und Käfig
- $D_{W1}$  größter Außendurchmesser des ersten Wellenabschnittes
- $D_L$  Außendurchmesser des Wälzlagers
- $D_S$  Außendurchmesser des Stützringes
- X Achse

#### Patentansprüche

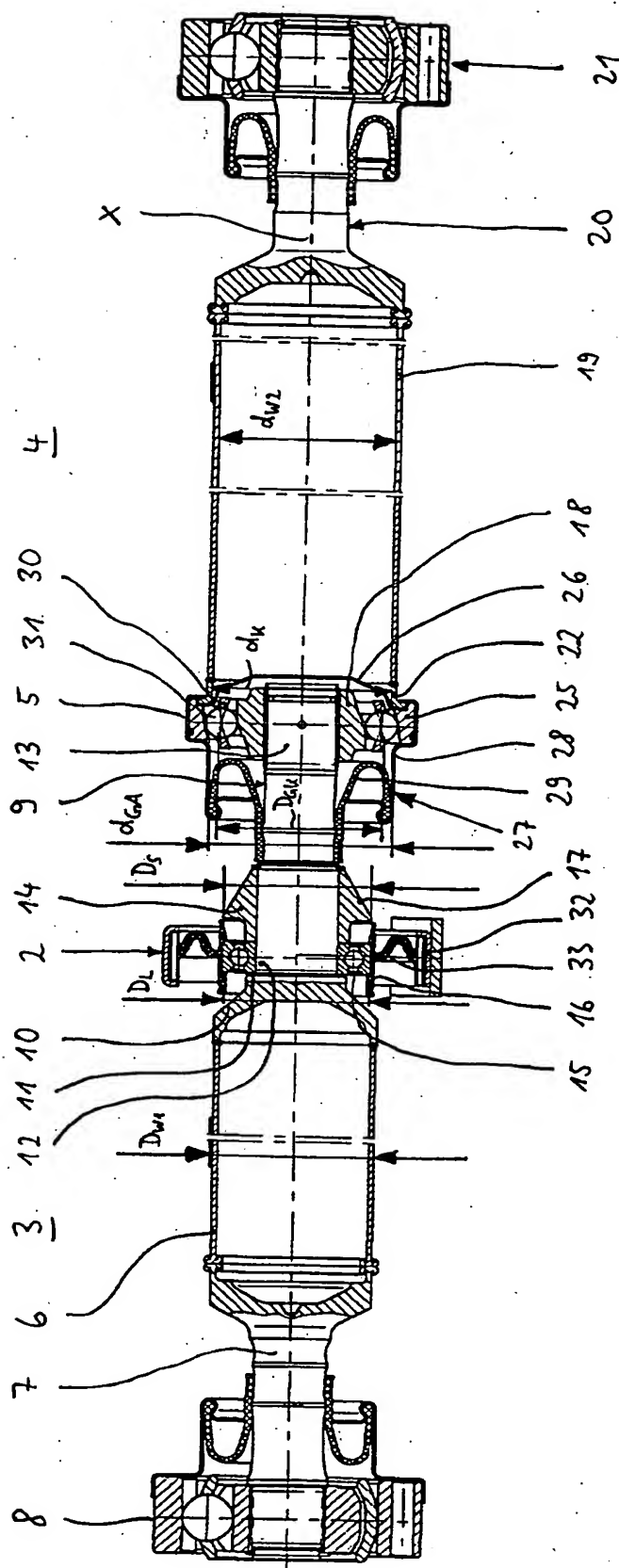
1. Antriebsanordnung zur Übertragung eines Drehmoments mit einer Längsantriebswelle (1) und einem Zwischenlager (2), wobei die Längsantriebswelle (1) einen ersten Wellenabschnitt (3), der ein erstes Gelenk (8) an einem Ende aufweist, einen zweiten Wellenabschnitt (4), der ein zweites Wellenrohr (19) und ein zweites Gelenk (21) an einem Ende aufweist, sowie ein drittes Gelenk (5) umfaßt, welches den ersten Wellenabschnitt (3) und den zweiten Wellenabschnitt (4) verbindet, welches als Gleichlaufgestgelenk gestaltet ist und welches ein Gelenkaußenteil (25), das zu beiden Seiten offen ausgebildet ist und das mit dem zweiten Wellenrohr (19) verbunden ist, ein Gelenkinnenteil (18), das mit einem zum ersten Wellenabschnitt (3) gehörenden Zapfen (9) verbunden ist, einen Käfig (30) und Kugeln (31), die von dem Käfig (30) gehalten werden und in Laufrillen des Gelenkaußenteils (25) und des Gelenkinnenteils (18) geführt sind, besitzt, wobei das Zwischenlager (2), welches benachbart zum dritten Gelenk (5) dem ersten Wellenabschnitt (3) zugeordnet ist, zumindest ein Wälzlager (15) mit einem Außendurchmesser ( $D_L$ ) und einen Dämpfungskörper (33) umfaßt, wobei ferner der kleinste Innendurchmesser ( $d_{GA}$ ) des Gelenkaußenteils (25) und der kleinste Innendurchmesser ( $d_{W2}$ ) des zweiten Wellenrohres (19) größer sind als der Außendurchmesser ( $d_{GK}$ ) der Einheit aus Gelenkinnenteil (18) und Käfig (30), ferner größer sind als der größte Außendurchmesser ( $D_{W1}$ ) des ersten Wellenabschnitts (3) und ferner größer sind als der Außendurchmesser ( $D_L$ ) des Wälzlagers (15), und wobei weiterhin der Käfig (30) des dritten Gelenkes (5) als Sollbruchstelle ausgelegt ist.
2. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Wellenabschnitt (3) ein erstes Wellenrohr (6), welches an seinen Enden Wellenzapfen (7, 9) trägt, umfaßt, wobei der erste Wellenzapfen (7) mit dem ersten Gelenk (8) verbunden ist und der zweite Wellenzapfen (9) zumindest eine Wellenschulter (11), einen Lagersitz (12), auf dem das Wälzlager (15) sitzt, sowie einen Verbindungsabschnitt (13), der

- mit dem Innenteil (18) des als Gleichlaufgestgelenk gestalteten dritten Gelenkes (5) verbunden ist, aufweist.
3. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Wälzlager (15) einerseits auf dem Lagersitz (12) des ersten Wellenabschnitts (3) zwischen der Wellenschulter (11) und einem Stützring (14), welcher fest mit dem zweiten Wellenzapfen (9) verbunden ist, gehalten ist, und andererseits mit dem Dämpfungskörper (33) verbunden ist.
4. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Wellenabschnitt (4) einen Zapfen (20) aufweist, welcher einerseits mit dem zweiten Gelenk (21) und andererseits mit dem zweiten Wellenrohr (19) fest verbunden ist, wobei das dem Zapfen gegenüberliegende Ende des zweiten Wellenrohres (20) einen nach außen weisenden flanschförmigen Kragen (22) aufweist, welcher fest mit dem Gelenkaußenteil (25) des dritten Gelenkes (3) verbunden ist.
5. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützring (14), welcher das Wälzlager (15) auf dem zweiten Wellenzapfen (9) des ersten Wellenabschnitts (3) axial hält, eine sich ausgehend von dem Außendurchmesser ( $D_L$ ) des Wälzlagers (15) in Richtung des dritten Gelenkes (5) kegelig verjüngende Außenfläche (17) aufweist.
6. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dämpfungskörper (33) außen mit einem Aufnahmekörper (32) und innen mit der Außenfläche des Wälzlagers (15) verbunden ist, wobei die Verbindung des Dämpfungskörpers (33) mit dem Wälzlager (15) als Sollbruchstelle bzw. Trennstelle gestaltet ist.
7. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenlager (2) eine Lageraufnahmehülse (16) besitzt, welche einerseits mit dem Dämpfungskörper (33) fest verbunden ist und andererseits das Wälzlager (15) aufnimmt.
8. Antriebsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Wellenabschnitt (4) einen Deckel (26) umfaßt, welcher zwischen dem Gelenkaußenteil (25) des dritten Gelenkes (5) und dem nach außen weisenden flanschförmigen Kragen (22) gehalten ist.
9. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rollbalganordnung (27) vorgesehen ist, die mit dem Gelenkaußenteil (25) des dritten Gelenkes (5) einerseits und mit dem zweiten Wellenzapfen (9) des ersten Wellenabschnitts (3) andererseits verbunden ist.
10. Antriebsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das erste und/oder das zweite Gelenk (8, 21) als Gleichlaufverschiebegelenk(e) gestaltet ist/sind.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---



FIGUR 1

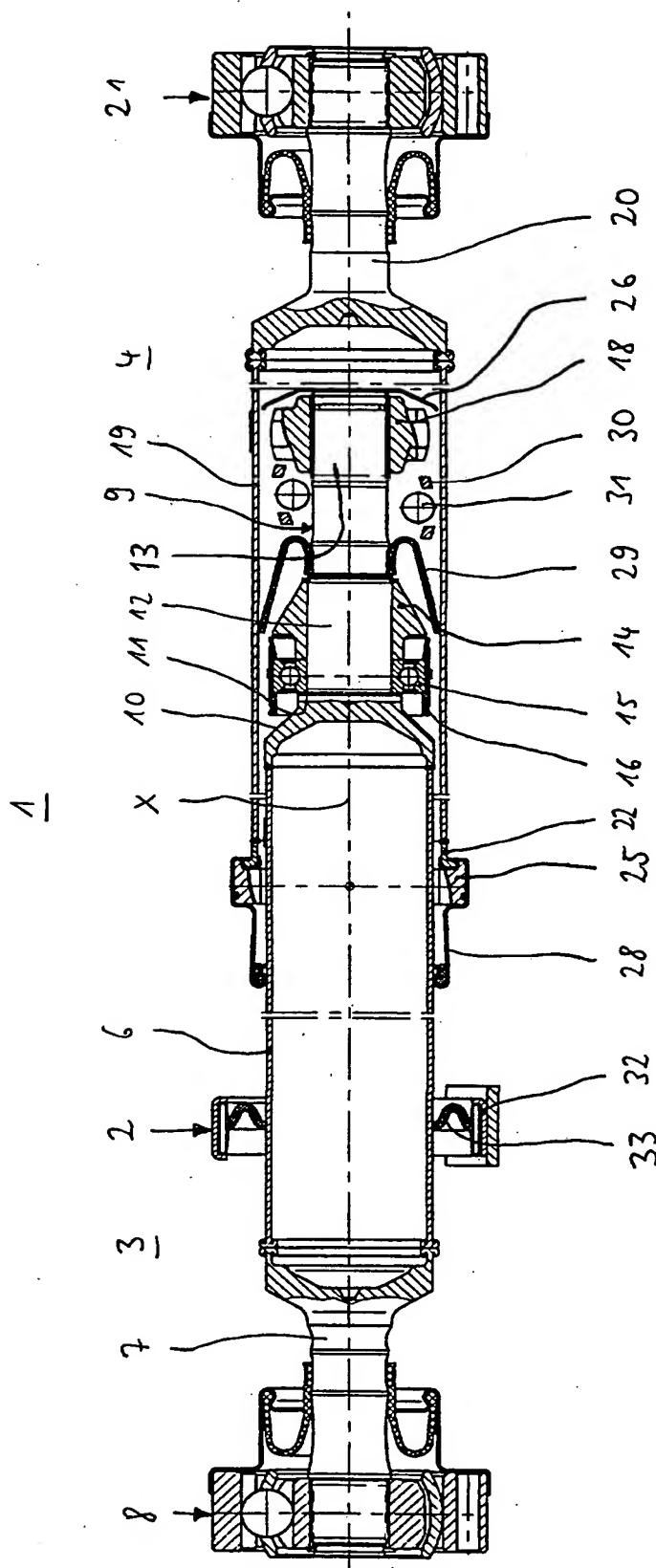


FIGURE 2